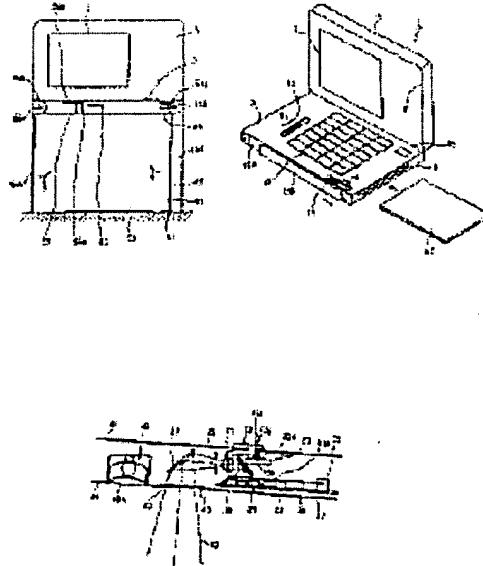


DIGITAL ELECTRONIC CAMERA

Patent number: JP4158682
Publication date: 1992-06-01
Inventor: ITO KAORU
Applicant: RICOH CO LTD
Classification:
- international: H04N5/225; G03B17/56
- european:
Application number: JP19900285211 19901023
Priority number(s):

Abstract of JP4158682

PURPOSE: To easily pick up 3-dimension information such as scenery and character information such as document by providing a set of legs extracted in an incident direction of optical video information to the camera.
CONSTITUTION: While a set of legs 19A, 19B are contained, one leg 19B is moved in a direction along a flat face to close an opening 45 through which pickup luminous flux passes thereby protecting the opening. Moreover, the leg 19B is moved in the opposite direction along the flat face so that the opening 45 through which pickup luminous flux passes and an open hole 69 provided to the leg 19B are almost made coincident and even when the two legs are contained, the image pickup is made available. The legs 19A, 19B are extracted from the camera main body 1 at the time of short distance pickup and the legs are placed on an object and the pickup distance is made constant by the length of the two legs. Thus, deformed image and out of focus are eliminated in a short distance with less depth of field and blur is prevented.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平4-158682

⑬ Int.Cl.

H 04 N 5/225
G 03 B 17/56

識別記号

厅内整理番号

Z 8942-5C
A 7316-2K

⑭ 公開 平成4年(1992)6月1日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑮ 発明の名称 デジタル電子カメラ

⑯ 特願 平2-285211

⑰ 出願 平2(1990)10月23日

⑱ 発明者 伊東謹 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑲ 出願人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

明細書

1. 発明の名称

デジタル電子カメラ

2. 特許請求の範囲

(1) 平らな筐体と、この筐体内に設けられ入射される光学的映像情報を電気的映像情報に変換し記録する記録手段と、この記録手段に、筐体内に入射される被写体の光学的映像情報を導く光学手段と、前記筐体内に入射される光学的映像情報の入射方向に引き出される一組の脚とを具備することを特徴とするデジタル電子カメラ。

(2) 前記脚は、筐体に回動自在に軸支される一対の脚であって、該脚を収納したときに筐体内に入射される光学的映像情報の入射口に対応する位置を開口することを特徴とする請求項(1)記載のデジタル電子カメラ。

(3) 前記脚は、筐体に回動自在に軸支される板状部分を有する脚であって、該脚を収納したときに筐体内に入射される光学的映像情報の入射口を当該脚の板状部分で遮蔽可能であることを特徴

とする請求項(1)、(2)記載のデジタル電子カメラ。

(4) 前記脚は、該脚の支輪を移動可能に構成される板状部分を有する脚であって、該脚を収納したときに該脚を活動することによって筐体内に入射される光学的映像情報の入射口を当該脚の板状部分で遮蔽、開口自在に構成されることを特徴とする請求項(1)、(2)又は(3)に記載のデジタル電子カメラ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はデジタル電子スチルカメラに関し、特に接写する際の手振れを防止するようにしたデジタル電子スチルカメラに関する。

(従来の技術)

近年、電子スチルカメラの分野においても、カード状の薄型のメモリ（以下、単にメモリカードという）に映像情報を記録する、いわゆるデジタル電子スチルカメラが開発されている。この電子スチルカメラにはメモリカードが装着された時

に、このメモリカードに設けられる表示装置に表示された画像が外部から見えるように開口部が形成されている。⁽²⁾

すなわち、記憶媒体であるメモリカードに表示装置を設けて、その表示装置にカメラで撮影した画像をただちに表示させ、この画像を開口部から見ることができるものである。また当該表示装置をいわゆるビューファインダとして利用することもできる。

このデジタル電子スチルカメラの場合、記憶媒体であるメモリカードは従来のフロッピーディスクを使用した電子スチルカメラの横に、フロッピーディスクの駆動・記録メカニズムの複雑な機械が不用であるため、薄型化が可能であり、いわゆる電子手帳と称される様な薄型の情報記憶・処理装置としての可能性が期待されている。

しかしながら、このように薄型化されたカメラにおいては、操作者は当該カメラを片手で保持し、ビューファインダにより撮影すべき被写体を観察しながらシャックを操作するので、手振れを

を移動可能にカメラに取り付ける支持部とを具備すること、前記撮影用脚は前記扁平面の長手方向に対して開閉可能であること、前記脚は双脚であること、前記双脚の少なくとも一方の脚は前記開脚状態において、前記撮影光束が入射するカメラの開口部に対応する開口部を有すること、前記一方の脚はカメラの長手方向に沿って滑動して前記カメラの開口部を当該脚の非開口部で遮蔽可能であること、前記一方の脚は補助投光束が入射するカメラの開口部に対応する開口部を有することとした。

以下、本発明を第1図乃至第7図に示す実施例に基づいて詳細に説明する。

第1図は本実施例のデジタル電子スチルカメラ1の外観を示す斜視図である。

本実施例のデジタル電子スチルカメラ1は、いわゆる電子手帳と同様に、扁平な形状、大きさに構成される。

第1図において、カメラ本体3は上蓋5を開閉自在に開閉し、この上蓋5には液晶表示装置7が

起す可能性が大きい。特に、近距離で書類の撮影を行う場合には手振れを起す可能性が更に大きい。

(発明の目的)

そこで、本発明は書類等の文字情報、あるいは風景等の3次元情報を簡単に撮影して記憶することが可能な薄型のデジタル電子スチルカメラを提供することを目的とする。

(発明の構成)

本技術の目的を達成しようするために、撮像光学系を含む扁平体の扁平面に沿って前記光学系の撮影レンズの光軸を配設し、かつ前記光軸と直交せしめて前記撮影レンズに入射する撮像光束の光軸を設定し、前記撮像光束を入射せしめる開口部を有する薄型カメラにおいて、前記撮像光束を入射せしめる開口部を有する上記開口部を覆う開脚位置とカメラを被写体の上に支え前記撮像光束の光軸を脚長で規定される被写体の設置面と直交せしめる開脚位置とをとり得る少なくとも2つの撮影用脚と、上記脚を上記開脚位置と閉脚位置と

組み込まれている。

メモリカードMCは、カード挿入口9より挿入され、デジタル電子スチルカメラ1と多くの端子(図示せず)により電気的に接続される。メモリカードMCをカメラより取り出す時は、イジエクトスライド11を図示する矢印A方向に動かせば取り出せる。

撮影する映像や撮影された映像は、液晶表示装置7で見ることができる。從って撮影の際には液晶表示装置7で撮影したい映像を確認してスライド13を矢印B方向に移動してピント調整を行ない、レリーズボタン15を押せば映像の取り込みが行なわれ、映像情報をメモリカードMCに記録される。

パネルスイッチ17は、各種撮影モード等を設定するためのキースイッチである。第1の脚(左側の脚)19A、第2の脚(右側の脚)19Bは扁平面が延びる方向に沿って開脚の状態にある。

第2図は、上記デジタル電子スチルカメラ1の光学系配置図である。

同図において21は撮影レンズで、この撮影レンズ21は、その光軸が属平面の方向に沿って配設され、スライド7を手で移動されることにより移動でき、ピント調整が可能である。スライド13の一端には、穴13Aが設けられ、球13Bとスプリング13Cと円すい状の4つの穴23Aが表面に設けられてカメラ本体に固定された固定部材23により位置決め機構とされている。

円すい状の4つの穴23Aの位置により必要な近距離から無限遠までの撮影距離がカバーされる。絞り25は絞りで径の変化しない固定絞りであり、撮影レンズ21の前に配置している。

第1の反射鏡27の反射面は、矩形状あるいは、三角波状の反射型位相格子のローパスフィルタが構成されている。

第2の反射鏡29の構造は、前面カバーガラス、赤外カットフィルター、反射鏡面、後面カバーガラスの順になっている。

円形のシャッター板31の駆31Aはモータ33である。センサ35はシャッター板31に設け

(3) られたスリット穴(図示せず)を検出してシャッター板31の回転位置を検出する。記紙支持基板37は、鏡像素子39、モータ33、センサ35間の距離を行なうと共に、これらを支持する基板である。カメラ本体3の外殻41には撮影光束43が通過する開口部45が開口され、この開口部45には該開口を被うガバーガラス47が設けられる。

また補助光投光装置49は撮影時の補助光を補助光投光レンズ49Aを介して投光する。同、撮影光束43が通過する開口部45は、第1図に示すカメラ本体3の下面に設けられる。

以上の様な構成にすることにより薄型の光学系とすることができます。

第2図に示す第1の反射鏡27は反射後の光束の光軸に対して直交する方向から被写体の撮影光束43を開口部47から入射する。撮影レンズ21は第1の反射鏡27によって折り曲げられた光束の光軸を当該第1の反射鏡27の反射光束の光軸となるように入射する。

る。

机等の固定面51の上に書類等の被写体53を置き、さらに第1図に示すデジタル電子スチルカメラ1の、同図に示す近距離撮影用の2本の脚19A、19Bを第3図に示すように引き出して、立てた状態として書類等53の上に置く。

2本の脚19A、19Bの脚長はこの状態で当該撮影光束43の光軸が固定面51に直交するよう決められている。

第4図は、近距離撮影用の2本の脚19A、19Bを第2図に示す撮影光束43を入射せしめる開口部45のある属平面の方向に対して収納した脚脚状態を示している。

収納する時は、同図に示す脚(左側の脚)19Aをまず第3図に示す矢印Xの方向に回転させる。この脚19Aは支柱55Aを中心として回転して第4図の状態に収納される。その時脚19Aは、突起と穴とで構成されるクリック機構57Aで、第3図に示す脚脚状態と第4図の示す脚脚状態との夫々の状態において、それぞれ適当な

第2の反射鏡29は撮影レンズ21の光束入射方向に対して後方に配設されて撮影レンズ21通過後の光束を当該光軸と直交せしめ、かつ、当該光軸を前記撮影光束43の光軸に平行させる方向に反射する。鏡像素子39は第2の反射鏡29によって折り曲げられた折曲光束を受光して光電変換する。円板状のシャッター板31は第2の反射鏡29から鏡像素子39の受光面に到来する光束を通過又は遮断せしめる。

シャッター板31には通過光束の光量を減衰させる複数のフィルタがはめ込まれた複数の開口穴と複数の非開口部が形成され、固定絞り25と当該複数のフィルタが光量調節のための調整手段を構成する。

すなわち上記複数の開口穴の内の1つが鏡像素子39の受光面の上を通過する時間で露出時間が決定される。

第3図は、書類等の近距離を撮影する時の第2図に示す撮影光束43を入射せしめる開口部45のある属平面に対する脚脚状態を示した図であ

保持力により保持される構造となっている。
 次に第2の脚（右側の脚）19Bを第3図に示す矢印Yの方向に回転させる。この脚19Bは同図に示す支軸55Bを中心として回転して第4図に示す閉脚の状態に収納される。その時脚19Bは、前述と同様に突起と穴とで構成されるクリック機構57Bで、第3図に示す開脚状態と第4図に示す閉脚状態になり、それぞれ状態でそれぞれ適当な保持力により保持される構造となっている。

第2の脚19Bには、突起57が有り、カメラ本体3には、L型の溝穴59が設けられ、右側の脚42を閉脚状態に収納、または開脚状態に引き出しある場合には、溝穴59の最底部59a内に突起57が挿入される。突起61は第2の脚19Bに設けられ、溝穴63はカメラ本体3に設けられる。この突起61と溝穴63とでクリック機構57Bを構成する。このクリック機構57Bにより、第4図の閉脚状態とされた時に、第2の脚19Bが、簡単には、回転しない様にされてそれぞれ適当な保持力により保持される構造となっている。

第6図を参照するに、第4図及び第5図に示すカメラ本体3の撮影光束43が通過する開口部45と、第6図に示す開口穴69、開口穴73が開脚状態となり、また第2図に示す補助投光レンズ49Aと第6図に示す開口穴67、及び開口穴71が同軸上となり、手持での通常の撮影が可能である。一方、第7図の状態では、支軸55Bの位置を移動して、第4図及び第5図に示すカメラ本体3の撮影光束43が通過する開口部45と、第7図に示す開口穴69が同軸状とならず、また、補助投光レンズ49Aと開口穴67が同軸上となると、それぞれ第2の脚（右側の脚）42の非開口部で被われ保護される。

撮影が可能か不可能かは、第2の脚19Bに付設されている支軸55Bの位置をリーフスイッチ75で検出する。

本実施例は第1の脚19Aと第2の脚19Bとの双方の脚に第2図に示す撮影光束43及び補助投光レンズ49Aに入射する補助投光束に対応する開口穴69、73及び67、71を設けるよう

(4) れの状態が保持される。

第4図に示す閉脚状態にある第2の脚19Bは、支軸55Bが長穴65と係合しているため、同図に示す矢印Pの方内に移動させることができ、第5図に示す開脚状態とされる。その時第2の脚19Bの突起57はL型の溝穴59の水平部59bに挿入するため、第2の脚19Bは開脚方向に回転しない様にされる。

さらに、液晶表示装置7が設けられた上蓋5を第1図に示した矢印S方向に倒せば、第5図に示すように上蓋5を閉じた状態となりカメラ全体の扁平体を形成して薄型とことができる。

第6図は第4図に示す、第7図は第5図に示すそれぞれのデジタル電子スチルカメラ1の下面である裏面を示した図である。

穴67、穴89は、第2の脚19Bに設けられた開口穴であり、穴71、73は、第1の脚19Aに設けられた開口穴である。穴67と71、及び穴89と73はそれぞれその口径においてほぼ等しい。

に構成したが、いずれか一方の脚にだけ当該開口穴を設けて、他方の脚には各光束が遮蔽されないもの、たとえば、透光の高い部材で構成してもよい。

（発明の効果）

以上のように本発明は、1組の脚を収納した状態において、一つの脚を扁平面に沿った方向に移動させて、撮影光束が通過する開口部を閉じることが出来るので、不使用時には、撮影光束が通過する開口部を保護することができる。また、前記一つの脚を扁平面に沿って前記方向と反対方向に移動させて、撮影光束が通過する開口部と、前記一つの脚に設けられた開口穴が略一致する位置にすることが出来るので、前記2つの脚を収納した状態においても撮影可視である。

近距離撮影時には、カメラ本体から1組の脚を引き出した状態でこれらの脚を撮影物の上に置いて、上記2つの脚の長さによって撮影距離を一定とができるため、被写界深度の少ない近距離において、歪曲像・ピンボケを防ぐことがで

(5)

き、また、撮影範囲の設定をしやすく、ブレが防

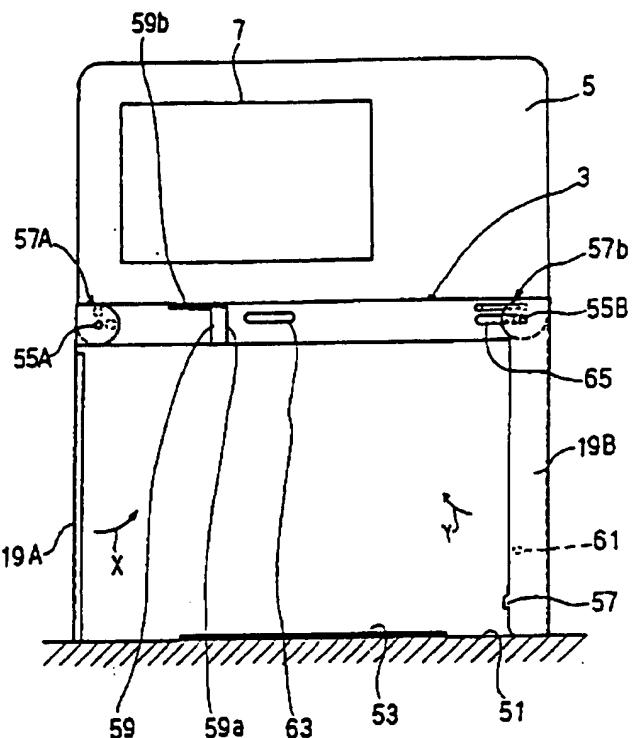
げる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例のデジタル電子スチルカメラの外観を示す斜視図、第2図は当該カメラの光学系の配置を示す図、第3図は開脚状態を示した図、第4図は閉脚状態を示した図、第5図は閉脚薄型状態を示す図、第6図は第4図における下面を示す図、第7図は第5図における下面を示す図である。

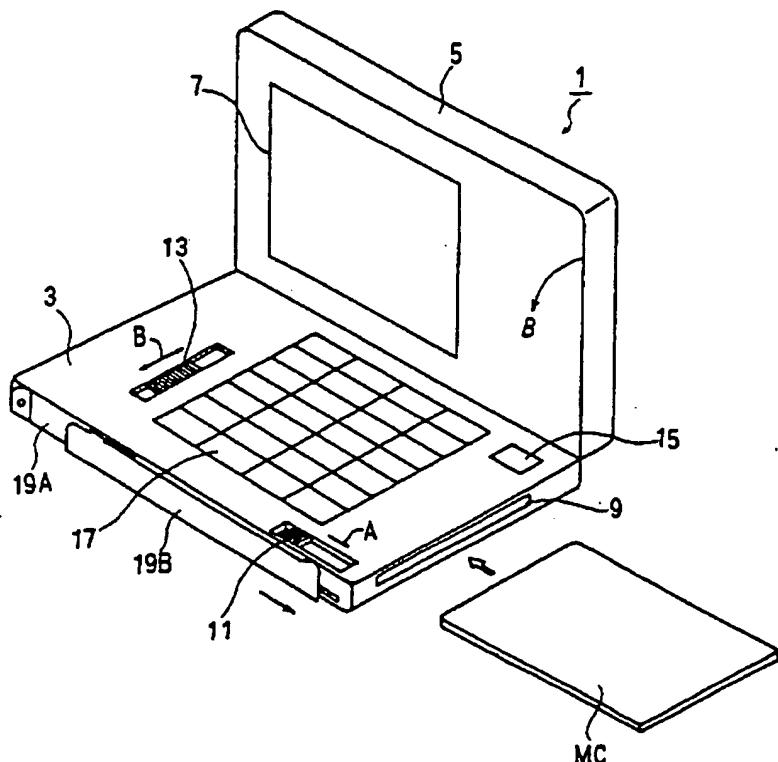
43……撮影光束、45……カメラの開口部、
53……着脱等、19A……第1の脚（左側の脚）、19B……第2の脚（右側の脚）、55……
支脚、49……突起、3……カメラ本体、59……
L型の溝穴、59a……L型の溝穴の疊合部、
57……突起、63……構穴、65……長穴、6
7、69、71、73……穴。

第3図



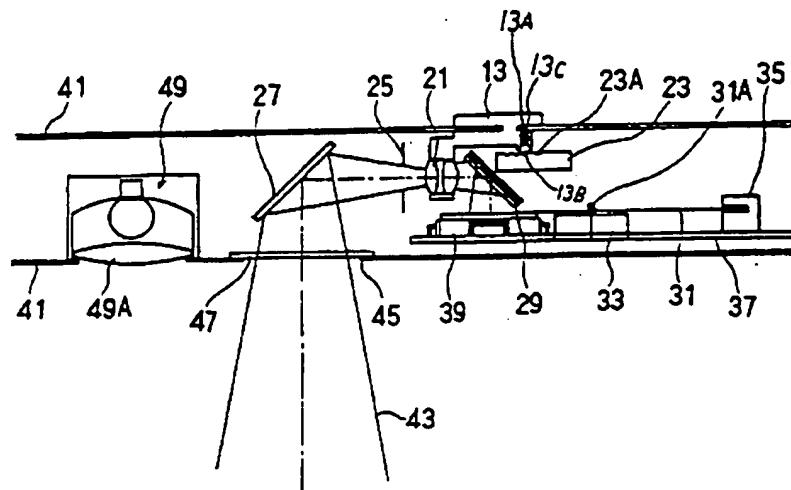
特許出願人 株式会社リコー

第1図

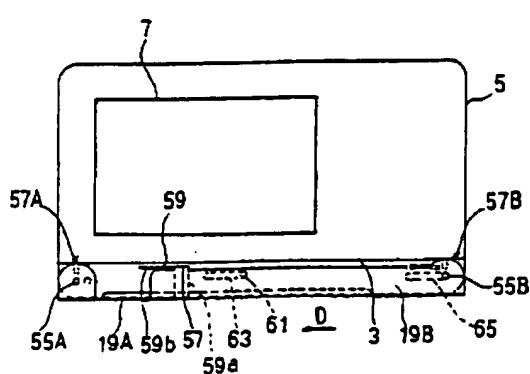


(6)

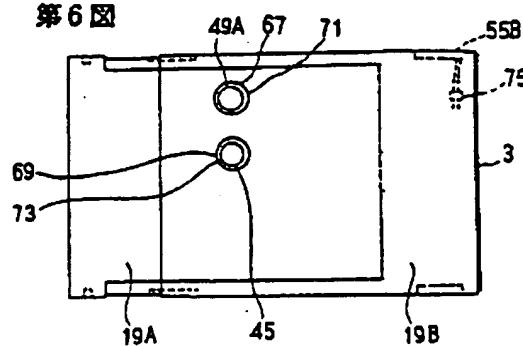
第2図



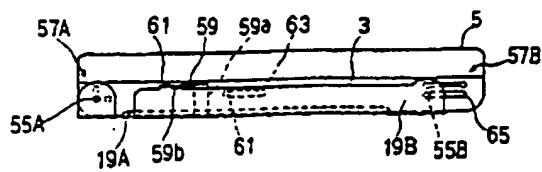
第4図



第6図



第5図



第7図

